R. F-c/PLA/ Dupl. Abracón

DE LAS

LOCALIZACIONES CEREBRALES

POR EL

DR. D. ALEJANDRO PLANELLAS

MÉDICO AGREGADO
DEL HOSPITAL GENERAL DE SANTA CRUZ
INDIVIDUO DE LA JUNTA DE GOBIERNO DE LA ACADEMIA MEDICO-FARMACÉUTICA
Y COLABORADOR
DE VARIOS PERIÓDICOS CIENTÍFICOS

Con dos grabados intercalados en el texto

FACULTAD DE MEDICINA - LABORATORIO DE MEDICINA LEGAL - BARCELONA

BARCELONA
ESTABLECIMIENTO TIPOGRÁFICO «LA ACADEMIA,» DE E. ULLASTRES
96, Ronda de la Universidad, 96
1881

A la Biblioteca de la Facultad
de Medicina de Barcelona
El Autor

Cádiz 18 Marzo 1886

BIBLIOTECA DE LA UNIVERSITAT DE BARCELONA - MEDICINA -

DE LAS LOCALIZACIONES CEREBRALES

BIBLIOTECA DE LA UNIVERSITAT DE BARCELONA
0700395888

DE LAS

LOCALIZACIONES

CEREBRALES

CON MOTIVO DE UN NOTABLE CASO DE HERIDA DEL CEREBRO

TEMA DESARROLLADO
EN LA ACADEMIA MEDICO-FARMACEUTICA

POR EL

DR. D. ALEJANDRO PLANELLAS

MÉDICO AGREGADO
DEL HOSPITAL GENERAL DE SANTA CRUZ
INDIVIDUO DE LA JUNTA DE GOBIERNO DE LA ACADEMIA MEDICO FARMACÉUTICA
Y COLABORADOR DE VARIOS PERIÓDICOS CIENTÍFICOS

(Con dos grabados intercalados en el texto)

BARCELONA
TIPOGRAFÍA LA ACADEMIA, DE E. ULLASTRES
96, Ronda de la Universidad, 96
1881

UNIVERSIDAD DE BARCELONA
FACULTAD DE MEDICINA
BIBLIOTECA GENERAL
R.157.996

ADVERTENCIA

Creemos oportuno preparar el ánimo del lector dando á conocer el orígen de esta publicacion, el cual es el siguiente:

Una niña de ocho años, llevando en la mano un largo y delgado cincel de escultor, cae con tan mala suerte que el instrumento atraviesa el párpado superior derecho, penetra en la órbita pasando por encima del globo del ojo, va en busca de la bóveda de esta cavidad, hiere el hueso é interesa el cerebro en la parte inferior del lóbulo frontal y probablemente la tercera circunvolucion del mismo.

La familia acude presurosa en busca de un facultativo, y el Dr. Martinez es encargado de la asistencia de la enferma, siendo llamado luego de consulta el Dr. Osío, distinguido oftalmólogo, por radicar el afecto en la region orbitaria. Más tarde, como el enfermo se hubiera agravado, se me llamó en consulta tambien. Entonces, en la discusion facultativa del caso, ya me hice cargo de los trabajos sobre localizaciones cerebrales, aunque refiriéndome principalmente al enfermo.

Si bien que no debemos hacer larga esta advertencia con la relacion circunstanciada de la enfermedad por haberse hecho en otro punto (1), diremos, sin embargo, en resúmen, que ésta duró un mes aproximadamente, que la lesion fué seguida de síntomas febriles y luego otros de índole nerviosa, ya de excitacion, ya de depresion, de tal manera combinados, que á no haber mediado ningun traumatismo habria parecido que se trataba del período germinativo que para la meningitis granulosa establecen Whytte, Roberts, Coindet y otros.

(1) Véase en la *Enciclopedia Médico-Farmacéutica*, número del 21 de Octubre, el acta de la sesion celebrada el dia 5 del mismo mes.

Terminada la afeccion determinamos, con el Dr. Osío, traer el caso á la discusion de la Academia, encargándose nuestro ilustrado amigo de la relacion de la enfermedad por las consideraciones á que se prestaba bajo el punto de vista oftalmológico. Haciéndome entonces cargo de las consideraciones de índole general, relacioné el caso con el estudio, objeto del presente opúsculo, y prometí para otra ocasion desarrollar el tema LOCALIZACIONES CEREBRALES.

Por fin, la escasez que hay en España de trabajos respecto á este asunto, me ha inducido á hacer esta publicacion.

DE LAS LOCALIZACIONES CEREBRALES

Primera Parte [1]

Sumario:

Introduccion. — I. — Concepto de las localizaciones con relacion á los sistemas médicos. Historia de las localizaciones cerebrales. Trabajos de Galeno. Id. de Camper. Sistema de Gall y craneoscopia. Doctrina moderna formulada por Charcot. Trabajos de Fritsch é Hitzig. Experimentos de Ferrier. Id. de Carville y Duret.—II. —Topografía del cerebro, segun los estudios más modernos. Razones para preferir aquí su estudio al de la anatomía descriptiva. Superficie externa del cerebro. Lóbulos frontal, parietal, esfeno-temporal y occipital. Superficie interna de los hemisferios cerebrales. Topografía de la porcion central del cerebro.—III.— Localizaciones motoras. Centros motores modernamente indicados. Localizacion de la facultad del lenguaje. Afirmacion de Broca. Objeciones contrarias á la unilateralidad de esta localizacion. Del fenómeno llamado de sustitucion, y de la causa de que el brazo derecho sea más hábil que el izquierdo. Nuestro juicio sobre el asiento de la localizacion del lenguaje.

Señores:

Un caso de traumatismo cerebral, cuyas circunstancias especiales todos conoceis, fué objeto de discusion interesante en la sesion últimamente celebrada por esta Academia (2). Entónces, haciéndome cargo de la parte que tomé en la asistencia facultativa del enfermo, hice algunas consideraciones sobre el diagnóstico de la afeccion, relacionándolo con el asunto de que me voy á ocupar. Tambien manifesté que animado del deseo de dar carácter clínico á los estudios modernos de la patología y de aprovechar en lo que valgan sus

(1) Corresponde á la primera sesion dedicada á este tema, la cual tuvo lugar el dia 12 de Octubre de 1880. Véase el extracto publicado en el número de la *Enciclopedia Médico-Farmacéutica* correspondiente al 28 de Octubre de 1880.

(2) Véase la *Advertencia* de la página 7.

adelantos, una vez que prácticamente teníamos ocasion de relacionarnos con ella, presentaba á la Academia el tema de las *Localizaciones cerebrales*. Ahora debo añadir que tambien me impulsaron á hacerlo, la idea de contribuir, aunque humildemente, á vulgarizar los estudios queá este asunto se refieren, así como la de establecer en lo posible el criterio que nos debe guiar en la práctica, cuando se trata de lesiones del cerebro (1).

Reconozco, sin embargo, que tal vez me excedí en el propósito, mas si en él encontrais atrevimiento, no dudo que me dispensareis vuestra atencion, en méritos al buen deseo que me anima y principalmente al interés del asunto, cuyo solo enunciado ha atraido á tantas personas ilustradas como forman ese auditorio.

Me veo, pues, por todos motivos, en una posicion que quiero definir ante vosotros, fijando el sentido en el cual voy á desarrollar mi tema. Así, solicito en este momento toda vuestra atencion para que entendais que, al ocuparme de las localizaciones cerebrales, lo hago sin que me deje llevar por la idea preconcebida de apoyar directa ni indirectamente un sistema determinado. Y digo esto, porque sobradamente sabeis que al enunciar ciertos asuntos como el presente, se lleva por muchos la intencion de practicar un estudio más bien filosófico que fisiológico ni patológico. Léjos estoy de querer obrar de esta manera. Conocer los elementos de estudio de las localizaciones cerebrales, ordenarlos en lo posible, dar toda la importancia que se merecen á los progresos realizados en esta parte de la ciencia y juzgar el estado actual de la cuestion, relacionándolo con la práctica; hé ahí el objeto que me propongo.

I

La superioridad de las funciones de los centros nerviosos, particularmente del cerebro, es tan notoria, que se han hecho intervenir en los problemas más árduos de la psicología las conclusiones en diferentes momentos históricos formuladas, respecto á la anatomía, fisiología y patología cerebrales. Esto, en nuestros dias se repite con marcada frecuencia, y aunque no deseo penetrar en el terreno psicológico, me obliga á deciros que los sistemas filosofico-médicos principales aunque distintos, no se resienten en mi concepto por el estu-

(1) Antes de este párrafo hice en mi discurso alguna reflexion más sobre el diagnóstico de la enferma que originó este trabajo, ampliando lo que en la sesion anterior habia dicho. Sin embargo, hemos prescindido de dar publicidad á esa parte de nuestro discurso, porque sin la exposicion de todo lo dicho relativo al caso clínico, antes de proponer el tema de las *localizaciones*, no tendria sentido, y porque hemos creido beneficioso para la forma literaria, así como para la parte científica de este humilde trabajo, el ceñirnos á publicar lo que era de interés más general. Sin embargo, puede verse en extracto lo que dijimos sobre el caso clínico en particular, consultando las actas de las sesiones celebradas por la Academia Médico-Farmacéutica los dias 5 y 12 de Octubre de 1880. Dichas actas han sido publicadas en la ilustrada revista *Enciclopedia Médico-Farmacéutica*, números correspondientes á los dias 21 y 28 del mismo mes y año.

dio de las localizaciones cerebrales, á lo ménos tal como creo que debe hacerlo el médico práctico.

Tomando la palabra *localizacion* en su sentido gramatical y aplicándola á la fisiología, indica la designacion especial de los fenómenos, actos y funciones que tengan lugar en cada parte de nuestro organismo, fijando así la importancia relativa de los diferentes tejidos, órganos y aparatos que lo integran. Desde el momento en que esta designacion tiene lugar, progresa, se enriquece y reviste mayor importancia el estudio de cada uno de dichos factores de la economía.

Los centros nerviosos, particularmente encefálicos, son hoy dia objeto de discusion bajo el punto de vista de la localizacion en diferentes partes de los mismos, de las funciones que les están encomendadas, y debo manifestar para tranquilizar á los que de entre vosotros se hallen afiliados á un determinado sistema filosófico-médico, que podemos estudiar la doctrina y los hechos sobre localizaciones cerebrales sin que ninguno de los sistemas más fundamentales salga perjudicado en sus principios. En efecto, no pretendemos establecer una monstruosa combinacion de sistemas opuestos bajo el nombre de eclecticismo, pero reconocemos que mientras el organicismo puede creerse triunfante por los progresos de este estudio, no precisamente quedan contrariados los sistemas que más se le oponen. El organicismo verá en las localizaciones la materia organizada manifestando diferentes propiedades segun la region en que se examina la masa encefálica, y en la distinta disposicion de las partes encontrará el mecanismo de las funciones, considerando que una y otra llevan en sí el último término necesario para la constitucion de la vida. En cambio otros sistemas, con todo y reconocer las circunstancias de estructura, mecanismo de las funciones cerebrales, fraccionamiento y localizacion de las mismas, elevándose al concepto más general, las verán subordinadas á un elemento armonizador que las lleve al objeto final para el cual las acomoda por graduaciones de intensidad y de tiempo. Esto, señores, no supone precisamente descuidar, abandonar ó contrariar los progresos á favor de las localizaciones, sino someterlas á una concepcion de conjunto, despues de estudiarlas aisladamente. Tal modo de considerar, distingue entre otros á un naturalista que, segun nos dió á conocer el Dr. Curós en la *Enciclopedia Médico-Farmacéutica* (1), admite los *centros cerebrales* y la reparticion en ellos de las facultades intelectuales, pero elevándose despues á consideraciones de órden general hasta que establece la concepcion anímica. Sin pretender, pues, desarrollar nuestro tema bajo este punto de vista puesto que no quiero apartarme del terreno práctico, podremos llegar á una idea general que nos guie en la clínica.

(1) Véase el número de esta importante revista correspondiente al dia 26 de febrero de 1880, seccion de «Progresos Médicos.»

Si el estudio de las localizaciones se amolda á sistemas diferentes sin menoscabarse por eso la doctrina fisiológica en que inmediatamente se apoya y los hechos que la confirman, claro está que nadie puede mirarle con prevencion, sino que por el contrario con ánimo sereno y tranquilo debemos ver hasta dónde alcanza su utilidad y propagar la que se le conceda.

Lo que acabo de deciros, señores, si no fuese en vuestro concepto lo más acertado, cuando ménos os demostraria mi sano intento de dar al estudio de las localizaciones cerebrales el valor que se merezca, y ni más ni ménos del que justamente merezca, así como tambien mi decision de tratar el asunto imparcialmente, cosa poco comun al ocuparse la mayor parte de autores de este importante estudio. Así, pues, si en el decurso de nuestro tema creeis traslucir en algun punto parcialidad en mi ánimo, no me juzgueis hasta terminar, y si no os molesto, seguidme hasta el fin.

Entramos, pues, de lleno en el asunto, y es nuestro primer paso hacer una breve reseña histórica de las localizaciones cerebrales.

Registrando la historia de nuestra ciencia, la medicina, no sabemos encontrar hasta el segundo siglo de nuestra era, nada que pueda considerarse relacionado de una manera formal con el estudio de las funciones del cerebro, pero sí creemos que en el impulso dado á la anatomía y á la fisiología por Galeno, se encierra el gérmen de las localizaciones, pues si bien que las funciones de los centros nerviosos no fueron ni escasamente comprendidas, se inició el estudio de las del sistema nervioso periférico. Podria objetárseme que fueron nociones generales y vagas ó en algun caso equivocadas, como tambien el que la creacion fisiológica de los espíritus *naturales*, *vitales* y *animales* establece más bien difusion en las propiedades de la vida que no su determinacion y fijacion en órganos diversos; pero yo creo que la misma superioridad que Galeno daba al cerebro para la atenuacion de los espíritus, indica que reconocia en dicho centro facultades más elevadas y más comprensivas que las de los demás órganos; además, la distincion que de los nervios hizo el médico de Pérgamo en sensitivos y motores, es ya una verdadera tendencia á la localizacion de las propiedades y facultades nerviosas. Tanto es así, que desde entónces los trabajos que siguieron, se encaminaron por tal senda, en la cual se vió brillar á muchos autores, cuyo nombre va unido á varias partes sucesivamente descritas en el encéfalo, pero cuyos estudios importantísimos y vastos en el concepto anatómico, no lo eran por cierto igualmente bajo el punto de vista fisiológico.

Es de notar, sin embargo, que desde muy remotos tiempos, la idea de que la inteligencia residia en la extremidad cefálica del tronco, conducia á creer que su desarrollo de-

penderia del que tuviese el encéfalo, y así se estableció despues por Camper la medicion del ángulo facial, como medio de apreciar hasta dónde es inteligente un animal. Tal proceder es aun admitido en la ciencia como medio de comparacion, cuyo valor resulta algo alterado por el espacio que dentro del mismo ángulo ocupan en lugar de masa nerviosa, los senos frontales y las mismas fosas nasales; sin embargo, tiene una importancia generalmente confirmada por la observacion, y al comprender dicho ángulo la parte anterior del encéfalo fija y localiza las facultades intelectuales en el mismo punto en que se establece hoy su asiento, aunque no lo limite tan bien.

Todas estas tentativas no hacen más que prevenir para el estudio de las localizaciones cerebrales, pero se acercan tanto á él, que muy pronto es planteada la cuestion de un modo terminante, si bien que en circunstancias especiales distintas de cómo se trata de ella en nuestros dias. Una observacion repetida hace notar á Gall, que sus más aventajados condiscípulos parecen tener más desarrollado el cráneo en la region frontal, que aquellos cuyas facultades intelectuales son escasas, y al abrigo de ella establece que estas facultades son tanto más notables en los diferentes individuos, cuanto mayor es el volúmen de su masa encefálica, y que á los diversos relieves de ésta corresponden otras tantas facultades capaces de apreciarse en su desarrollo por los relieves que presentan al exterior las paredes del cráneo. Esta doctrina cunde, y con el apoyo de Schimper y Spurzheim se da á conocer bajo el nombre de frenología y craneoscopia, asegurando que puede calcularse por el tacto del cráneo, hasta dónde llegan las diversas facultades de un individuo, pudiendo así predecir su destino ó calcular su aptitud profesional.

Aunque pertenezca ya á la historia, no está muy lejos de nosotros la época del apogeo de la frenología, y todos habeis oido hablar del afan con que los padres iban en solicitud del *retrato frenológico* de sus hijos, con el fin de decidir cuál carrera debían proporcionarles.

Mas á pesar de todos los entusiasmos por esta doctrina y de la universal y favorable acogida que se le dió por las gentes, sabeis asimismo que el tiempo necesario para ver al niño hecho adulto, fué el suficiente para que se derrumbase la frenología, cayendo en el más grande descrédito porque los hechos no ofrecian relacion con las predicciones que en cada caso particular hicieran sus cultivadores. ¿Y cómo no había de suceder así, cuando la fisiología cerebral, muy lejos de hallarse enriquecida con los progresos que ulteriormente han tenido lugar, se encontraba en estado rudimentario? Fisiológicamente hablando, le faltaba base á la frenología, como lo demostraron evidentemente Flourens y Longet (1),

(1) Segun los experimentos de Flourens, pueden mutilarse y extirparse porciones de sustancia nerviosa en diversos puntos del cerebro sin que desaparezca ninguna de las funciones del mismo órgano, por más que disminuyan todas gradualmente.

y considerando las condiciones anatómicas de la caja ósea en que se halla contenido el encéfalo, la apreciacion de las facultades era falsa. No siendo exactamente paralelas las dos láminas de los huesos del cráneo, un relieve ó una depresion de la superficie exterior del mismo, no supone precisamente una inflexion igual de la lámina interna, y por lo tanto una desigualdad de la masa encefálica que corresponda con la de la lámina externa. Todos sabeis que mientras en un punto de un hueso del cráneo el diploe tiene un grosor determinado, en otro lo tiene mayor ó menor, y esto solo, puede ocasionar diversos relieves al exterior que nada signifiquen bajo el punto de vista de las funciones del encéfalo. Añadid luego, que los senos frontales por una parte, la porcion petrosa del temporal y otras regiones de la caja craniana ocupan un espacio considerable que no llena la masa nerviosa y tendreis, que aun prescindiendo de saber hasta qué punto la cantidad de masa encefálica se encuentra relacionada con el desarrollo de sus funciones, la frenología carece de toda base positiva en el terreno anatómico y en el fisiológico. En el concepto clínico, mucho ménos se pueden aducir pruebas á favor de una doctrina de las localizaciones cerebrales, que *con las condiciones con que se formuló*, está hoy dia completamente abandonada por los hombres de ciencia.

La exageracion con que los frenólogos presentaron la doctrina de las localizaciones, hizo que por algun tiempo se desistiese del estudio de éstas, hasta hace poco, que ha sido planteado de nuevo, aunque de una manera muy distinta.

En efecto, desde el año 1870 hasta el presente ha vuelto á llamar la atencion el asunto de las localizaciones cerebrales, siendo muchos y notables los trabajos conocidos sobre este particular.

M. Charcot ha formulado claramente la doctrina, sosteniendo que el cerebro constituye una reunion ó federacion de diferentes centros con funciones especiales para cada uno. Esta doctrina se diferencia bien de la frenología, pues no pretende como ella fijar en la actualidad todas las funciones cerebrales y sobre todo no tiene la pretension de reconocer al exterior el grado de desarrollo y aptitud intelectuales de un individuo. Yo, señores, creo que en principio no hay inconveniente en admitir que en un órgano complejo como el cerebro y encargado de varias facultades, tenga cada una de éstas una porcion de sustancia nerviosa destinada á su manifestacion. Entónces tendríamos que considerar el cerebro como un aparato formado por varios órganos confundidos y cada uno con su funcion particular, como se observa en otros aparatos, por ejemplo el digestivo en que aunque tenga todo él por objeto final la digestion, el objeto inmediato y particular de cada uno de los órganos que le integran es distinto; así, bien sabido es cuánto difieren los

fenómenos que tienen lugar en la cavidad bucal, en el estómago ó en los intestinos. Sin embargo, nunca deberemos olvidar que en el cerebro las cosas están dispuestas de tal manera que no se ofrece una distincion tan clara en las partes, que haga presumir una distribucion tan independiente de las funciones como en otros aparatos, pues á juzgar por los medios orgánicos de su realizacion, se ve que la semejanza en los detalles resulta algo defectuosa. En el aparato digestivo, la separacion de los actos que verifica, corresponde á diferentes y notables variantes anatómicas, histológicas y estequiológicas, puesto que mientras los fenómenos más íntimos que tienen lugar en la boca dependen de las glándulas arracimadas salivales y de su producto, los que tienen lugar en el estómago, aparte de las diferencias mecánicas, están subordinados á la glándula y célula pépticas, así como en los intestinos lo están á la accion del hígado, del páncreas, glándulas intestinales, etc. En el cerebro, la distincion de partes es difícil; en la sustancia gris por ejemplo, la composicion química, aunque no sea idéntica, es análoga en todas las células, y solamente se distinguen éstas, por el número de prolongaciones que presenten ó por la dimension que hayan adquirido, circunstancias que se han considerado por algunos, capaces de diferenciarlas fisiológicamente.

Conste, sin embargo, señores, que si la comparacion del cerebro con todo un aparato orgánico no resulta completa en los detalles, podemos, haciendo caso omiso de estos, aceptarla como idea general.

Prosigamos ahora en esta reseña histórica.

En 1870, Fritsch é Hitzig practicaron varios experimentos por medio de excitaciones producidas por corrientes eléctricas, en la corteza gris del cerebro, de los cuales resultó que, obrando sobre partes determinadas, se obtenian movimientos constantemente, mientras que otras del mismo centro nervioso no daban resultado alguno, de lo cual se dedujo que si no toda la superficie del cerebro era excitable, lo era constantemente una zona determinada. Á la sombra de estos estudios, las localizaciones se propagaron, estableciéndose en su virtud, que habia parte del cerebro dedicada á los movimientos que era toda la excitable por las corrientes eléctricas, mientras que en la parte no excitable residian las sensaciones y la inteligencia.

Aproximadamente por la misma época M. Broca, despues de haber indicado que la facultad del lenguaje tenia un asiento especial y fijo, presentaba los hechos en que apoyaba tal afirmacion, admitiéndose desde entónces por la generalidad de autores y tal como Broca ha indicado, que los movimientos de la lengua y la facultad del lenguaje estaban bajo la dependencia de un centro cortical, sito en la parte posterior de la tercera circunvolucion frontal izquierda.

Un distinguido observador, y que tratándose de localizaciones cerebrales seguramente conoceis, es Ferrier, quien con una asiduidad y constancia dignas de imitacion, repitió los experimentos de Fritsch é Hitzig, ampliándolos notablemente y valiéndose de conejos, gatos, perros y por fin de monos. Ferrier no se contentó con encontrar una zona, que respondia á las excitaciones, sino que partiendo de la doctrina de Charcot, fué en busca de centros especiales para movimientos determinados, queriendo encontrarlos tambien para las sensaciones en particular. Estableció, pues, los centros correspondientes á varios grupos de músculos, señalando además del indicado por Broca como asiento del lenguaje, otros cuyo sitio indicaremos más adelante, y que son: uno para los movimientos del miembro superior, otro para los del miembro inferior, otro para los de los labios, otro para los del cuello, otro para los movimientos de las orejas y otro para los de los ojos, situados todos en la corteza gris del cerebro.

No estuvieron exentos de objeciones los trabajos de Ferrier, puesto que debiéndose las excitaciones á las corrientes eléctricas, y siendo éstas susceptibles de difusion, su influjo podia pasar más allá de la corteza gris, y estimular las partes centrales del cerebro. En tal sentido se levantaron las quejas, y dos nuevos observadores entusiastas por las localizaciones cerebrales, Carville y Duret, hicieron experimentos con el mismo fin que Ferrier, pero valiéndose de un procedimiento distinto; esto es, la ablacion de las porciones de sustancia gris que se creia eran los centros motores, obteniendo en varios casos la parálisis de los grupos de músculos correspondientes, y creyendo los autores que su modo de obrar resistiria á todas las objeciones que se hiciesen al estudio y demostracion de las localizaciones cerebrales.

Llegó, pues, un momento en que la experimentacion se multiplicó, habiendo sido repetida por otros autores, que junto con varios prácticos aceptan muchas de las conclusiones de Ferrier. Entre unos y otros figuran Gromier, Luys, Landouzy, Grasset de Montpeller, Hammond y otros muchos.

Para ser fieles en esta reseña, hemos de mencionar algunos autores distinguidos que niegan la doctrina de las localizaciones, sin contradecir precisamente los hechos, sino interpretándolos de otro modo que los autores precedentes. Prescindimos ya de enumerar los muchos autores que han tratado de evitar que los estudios sobre localizaciones cerebrales fuesen exagerados en sus conclusiones, basta enumerar á Desplats y á Cuylits, que lo han hecho recientemente.

Pero los que se ponen más enfrente de las localizaciones cerebrales estudiadas por Ferrier, llevan los respetables nombres de Vulpian, Duval y Brown-Sequard, que interpretan los hechos de modo muy distinto. Además hace muy poco tiempo se ha puesto decididamente en pugna con los partidarios de Ferrier, M. Couty, que ha obtenido resultados muy

diferentes de la experimentacion, y cuyo modo de apreciar, lo mismo que el de otros, diremos más adelante.

Resulta, pues, que los pareceres no son todos iguales, que hay aun controversia (1), y que por lo tanto debemos procurar hacer este estudio con el intento de ver lo que está más demostrado. Para esto y para proseguir el desarrollo de nuestro tema, no estará demás que recordemos rápidamente los términos más generales de la descripcion de un órgano tan complicado como el cerebro, y sobre todo que fijemos su topografía, estudio íntimamente ligado con las localizaciones.

II

El sistema nervioso, considerado en general, se ha dividido clásicamente, como todos sabeis, en tres aparatos que son: el aparato espinal, el aparato cerebral y el aparato de conjuncion. Solo recordaré, porque no hay necesidad de que detalle más, los órganos que principalmente constituyen dichos tres aparatos; el primero ó *aparato espinal* comprende tres porciones, una periférica formada por los nervios, otra raquídea que es la médula y otra cefálica que la forman el bulbo, la protuberancia, el cerebelo, los tubérculos cuadrigéminos y los pedúnculos cerebrales; el *aparato cerebral* está representado por los hemisferios cerebrales; por fin, como término de union de los dos aparatos anteriores, existe el *aparato de conjuncion* que lo integran los tálamos ópticos y los cuerpos estriados.

Yo, señores, no pretendo al recordaros esta division imponeros precisamente un criterio fisiológico determinado, pues, por más que ella corresponda á varios modos de apreciar el funcionalismo de los centros nerviosos y principalmente al particular de Mr. Luys, puede aceptarse como una hábil division de los centros nerviosos para presentarlos en un resúmen metódico.

Asimismo podemos hacernos cargo del concepto más universalmente formado por los autores contemporáneos respecto á la fisiología de los centros nerviosos. Teniendo en cuenta la primera division de las funciones todas de nuestro organismo, se distingue la actividad nerviosa segun que tenga por objeto las funciones vegetativas, las de la vida animal ó las de la actividad intelectual. La porcion de siste-

(1) En el Prefacio de la traduccion de la obra de Grasset, publicado despues de desarrollar nuestro tema, dice el Dr. P. Esquerdo: «Es bien cierto, y sobre este punto no conviene abrigar ilusiones, que no todos los resultados de la experimentacion consienten la uniformidad de pareceres. Existen aun en las cuestiones más trilladas divergencias notables, debidas á la variedad de los métodos á que se acude para la investigacion experimental, á la diversidad de procedimientos técnicos de cada autor y á la diferencia de los individuos objeto de la experimentacion.»

Esto lo dice el distinguido profesor clínico refiriéndose á varios asuntos de la neuropatología, citando especialmente como ejemplo el de las localizaciones cerebrales, sin que esto impida que acepte la doctrina de las mismas.

ma nervioso encargado de las primeras es el aparato espinal, la de las segundas los aparatos espinal de conjuncion y cerebral, y la de las terceras únicamente el aparato cerebral.

Todos conoceis perfectamente los estudios modernos sobre los movimientos reflejos y las condiciones en que tiene lugar la sensacion y el movimiento vegetativo, así como sabeis que por estas circunstancias se llama *actividad bruta é inconsciente* á la del aparato espinal, mientras que á la cerebral se la denomina *consciente*, la cual difiere de la primera por que entre la recepcion y la excitacion motriz (aquí volitivas) hay la recepcion, la apreciacion y discernimiento (percepcion) y la intuicion motriz (1).

Ahora bien, para conocer el asunto de las localizaciones cerebrales, es de toda precision el orientarse bien en el concepto anatómico, no precisamente descriptivo, sino topográfico, puesto que los medios de comprobar la existencia ó no existencia de cualquiera localizacion son la experimentacion fisiológica, la patología y la experiencia clínica relativas al órgano de que se trata, y como cualesquiera de estos medios exige préviamente el conocimiento de nuestro organismo anatómicamente considerado, se puede decir que á la vez anatomía, fisiología y clínica, deben figurar en este estudio, y que lógicamente debe preceder la primera á las demás.

He dicho y repito, que la anatomía topográfica y no la precisamente descriptiva es la que debe formar parte del estudio de las localizaciones cerebrales, porque como todos sabeis, tanto la fisiología como la patología, no pueden referirnos hoy por hoy datos relativos á un elemento anatómico nervioso, célula ó fibra, sino que se refieren á una colectividad de elementos próximos colocados bajo una misma influencia. En efecto, nadie conoce ni ha practicado experimentos en animales en que solo se les haya excitado ó destruido uno solo de aquellos ni en que se haya dicho: he obrado sobre un número determinado de células y nada más que sobre ellas; así como tampoco nadie ha podido decir: en la autopsia de tal enfermo que presentaba afasia ú otra lesion nerviosa, hemos encontrado lesionadas tantas células ó tantas fibras de la circunvolucion X; siempre los fisiólogos y los clínicos se refieren á *un grupo* de elementos, y se me figura que no es aventurado creer que el diagnóstico de las enfermedades cerebrales nunca será capaz de referirse á un elemento ni á un número determinado, y que los agentes de experimentacion y las lesiones patológicas se refieren á una zona más ó ménos extensa pero difícil de limitar en los detalles.

Por lo ménos en la actualidad así se presentan las cosas, y vereis, señores, que en los tratados de patología y en las monografías en que se trata de localizaciones en el cerebro,

(1) Jaccoud; *Trat. de Patología interna*, t. I, páginas 104 y siguientes.

se hace un estudio anatómico de este órgano puramente topográfico.

Siendo así, pasemos á hacernos cargo y reasumidamente, desde luego, de la nueva y especial distribucion de la superficie del cerebro, que es casi lo único que en el concepto topográfico figura en los estudios recientes sobre localizaciones.

Para proceder ordenadamente, preciso es tener en cuenta que los dos hemisferios del cerebro, si bien tienen gran parte de la superficie libre, en la porcion que corresponde á la union de ambos por medio del cuerpo calloso no es accesible á la vista sino se corta éste, ó si no se separan violentamente los dos hemisferios. De aquí que se distinga la superficie de cada uno en externa ó interna, siendo la primera la más importante, porque se encuentra accesible á los medios de experimentacion y á los productos y lesiones patológicas que rodeen al cerebro, y además por su extension mucho mayor que la de la segunda.

Todos sabeis, señores, la complicada disposicion de la superficie externa de los hemisferios. Se encuentra recorrida en diversos sentidos, por las circunvoluciones y las anfractuosidades á que da lugar; mas el estudio topográfico de ella ha podido llegar á dominar una disposicion tan caprichosa, que hasta ahora se habia presentado como extremadamente difícil de comprender. Sin embargo, en la actualidad no solo se comprende la disposicion de las circunvoluciones y surcos, sino que es fácil estudiarla y recordarla, gracias al modo como se ha procedido.

Para dar una buena idea de la topografía cerebral, es preciso ó una pieza anatómica, ya natural, ya artificial, ó sustituirla por su representacion. Con este objeto os presento la lámina que he dibujado expresamente para el tema que desarrollo. En ella se encuentran con sus respectivas proporciones exactamente multiplicadas para que desde distancia podais apreciar los detalles de la superficie del cerebro (1).

Se divide la cara externa de cada hemisferio cerebral en cuatro lóbulos, que son: el frontal, el parietal, el esfenotemporal y el occipital.

El *lóbulo frontal*, como veis (fig.ª 1.ª), está limitado hácia adelante y arriba por el borde superior y anterior del hemisferio, hácia abajo por esta cisura (N), que es la de Silvio, mientras que hácia atrás lo está por esta otra (A), que es la de Rolando. Dentro del perímetro del lóbulo frontal, veis que hay cuatro circunvoluciones, de las cuales, tres son antero-posteriores (B, P, O,) y otra (C) es ascendente. Las pri-

(1) Como en el acto de la peroracion podia señalar directamente los detalles anatómicos sobre la lámina de grandes dimensiones que dibujé, no tuve necesidad de valerme de letras ni trazados; pero ahora me veo obligado á valerme de unas y otros para relacionar bien el texto escrito con su demostracion.

meras están dispuestas del modo que sigue: *primera circunvolucion frontal* (B), forma el borde superior y anterior del hemisferio, nace por detrás en la circunvolucion frontal ascendente, y se dirige adelante y abajo para terminar en el lóbulo orbitario; *segunda circunvolucion frontal* (P), como veis, tiene el mismo orígen, direccion y terminacion que la anterior, aunque está colocada por debajo de ella; *tercera*

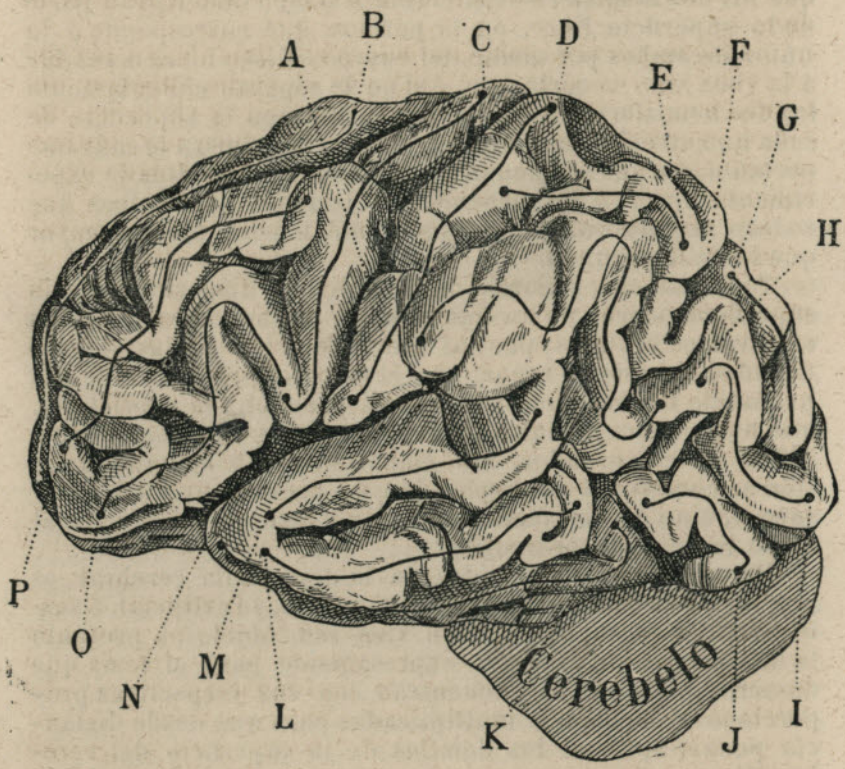

Fig.ª 1.ª—A, Cisura de Rolando. B, Primera circunvolucion frontal. C, Circunvolucion frontal ascendente. D, Circunvolucion parietal ascendente. E, Primera circunvolucion parietal horizontal. F, Cisura perpendicular externa. G, Primera circunvolucion occipital. H, Segunda circunvolucion parietal horizontal. I, Segunda circunvolucion occipital. J, Tercera circunvolucion occipital. K, Tercera circunvolucion temporal. L, Segunda circunvolucion temporal. M, Primera circunvolucion temporal. N, Cisura de Silvio. O, Tercera circunvolucion frontal. P, Segunda circunvolucion frontal.

circunvolucion frontal (O), circunvolucion de Broca ó del lenguaje, y tiene su orígen en la extremidad inferior de la circunvolucion frontal ascendente, se dirige adelante contorneando la primera ramificacion de la cisura de Silvio y termina vagamente hácia la parte anterior del lóbulo frontal por varias circunvoluciones de transicion; *cuarta circunvolucion frontal*, circunvolucion frontal ascendente (C), en la cual se fijan algunos centros motores; se dirige algo obli-

cuamente de abajo arriba y de delante atrás, recorriendo la base de las tres primeras circunvoluciones frontales y más claramente la de la segunda y tercera, puesto que, como veis en la figura que he presentado, al corresponder á la tercera aparece más oscura, porque despues de una depresion profunda se continúa en un plano más cercano á la línea media, y por lo tanto, que debe figurarse más apartado del observador y ménos iluminado que en el resto de su extension.

El *lóbulo parietal* está limitado hácia delante por la cisura de Rolando (A), hácia arriba por el borde superior del hemisferio, hácia abajo por la cisura de Silvio (N) y su prolongacion posterior, y hácia atrás por la cisura perpendicular externa (F), que es preciso considerar prolongada hácia abajo para que acabe de contornear el lóbulo parietal.

Las circunvoluciones de este lóbulo son: la parietal ascendente que es paralela á la frontal ascendente, y como se ve (fig.ª 1.ª, D), forma la parte anterior del lóbulo; y dos parietales horizontales, de las que la superior (E) toma orígen de la ascendente y termina en la cisura perpendicular externa, mientras que la inferior, si bien tiene orígen asimismo en la ascendente, en el límite posterior del lóbulo temporal forma el pliegue curvo, continuándose sin demarcacion matemática, con el lóbulo occipital. A esta circunvolucion, para no llamarla del pliegue curvo, como se dice en Francia, nos atrevemos á denominarla *circunvolucion del dobladillo*, nombre que nos parece más apropiado á nuestro idioma y á lo que expresa.

El *lóbulo esfenoidal*, ó esfeno temporal, tiene sus límites hácia delante y arriba por la cisura de Silvio (N), y su prolongacion posterior, hácia abajo por el borde inferior del hemisferio, y hácia atrás por la prolongacion ficticia del surco perpendicular externo. Este lóbulo está formado por tres circunvoluciones (M, L, K), en direccion casi horizontal, llamadas esfenoidales, y que se cuentan desde la cisura de Silvio cuyo labio inferior forma la primera. Ésta y la segunda, como veis en la lámina, se confunde con la segunda en el extremo anterior del lóbulo. La segunda y tercera circunvoluciones esfenoidales se presentan con varias depresiones profundas que las desfiguran bastante.

El *lóbulo occipital* está contorneado hácia atrás, arriba y abajo por el borde posterior del hemisferio cerebral, mientras que hácia adelante lo está por la cisura perpendicular externa (F), y su prolongacion ficticia confundiéndose con los límites posteriores de los lóbulos parietal y esfenoidal. De arriba abajo y un poco oblicuamente de delante atrás se encuentran en el lóbulo occipital tres circunvoluciones (G, I, J) onduladas de una manera muy marcada, y cuya descripcion particular interesa poco en la actualidad, al estudiar las localizaciones cerebrales.

UNIVERSIDAD DE BARCELONA
FACULTAD DE MEDICINA
BIBLIOTECA GENERAL